WOLF

Bedienungsanleitung für den Benutzer

Blockheizkraftwerk

Mikro-BHKW

GTK-4

MADE IN GERMANY BY WOLF

DE
AT
CH

Wolf GmbH • Postfach 1380 • D-84048 Mainburg • Tel. +49-(0)8751/74-0 • Fax +49-(0)8751/74-1600 • Internet: www.wolf-heiztechnik.de
Art.-Nr.: 3063736_201501 Änderungen vorbehalten

Vorbemerkungen

► In dieser Bedienungsanleitung wird das Mikro-BHKW GTK-4, sowie dessen Bedienung und Pflege beschrieben. Installation, Inbetriebnahme und Wartung werden von einer von Wolf zertifizierten Fachkraft durchgeführt und sind nicht Bestandteil der Bedienungsanleitung.

► Bedienen Sie das Mikro-BHKW GTK-4 nicht bevor Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam gelesen und verstanden haben.

► Das Mikro-BHKW GTK-4 entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Als äußeres Zeichen dafür ist die CE-Kennzeichnung angebracht.

► Neben dieser Bedienungsanleitung sind auch die im Verwenderland und am Einsatzort geltenden:

- *Gesetze und Verordnungen*
- *Richtlinien und Normen*
- *Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz*

zu beachten.

► Das Mikro-BHKW GTK-4 enthält Motoröl; einen umwelt- und gesundheitsgefährdenden Betriebsstoff. Beim Umgang mit diesem Stoff sind besondere Sicherheitsmaßnahmen anzuwenden, z.B.:

- *Tragen von Schutzkleidung (z.B. Handschuhe, Schutzbrille)*
- *Verwendung von Auffanggefäßen und Bereithalten von Ölbindemittel*

Ausgelaufenes oder verschüttetes Motoröl und kontaminiertes Material sind gemäß den örtlichen Vorschriften zu behandeln. Das Motoröl, welches bei der Regelwartung anfällt, wird von der Wolf GmbH zurückgenommen und gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt.

► Wartungen, Inspektionen und Reparaturen dürfen nur durch von Wolf zertifizierte Fachkräfte durchgeführt werden!

► Nur der Nachweis der vorgeschriebenen regelmäßigen Wartungen durch eine von Wolf zertifizierte Fachkraft sowie die Einsendung des Inbetriebnahmeprotokolls gewährleisten den Erhalt der Herstellergarantien!

► Bei fabrikneuen Geräten kann es nach der Erstinbetriebnahme zu merklicher, jedoch völlig unbedenklicher Geruchsbildung durch die Dämmmaterialien des Gehäuses kommen. Die Geruchsbildung lässt nach einiger Zeit nach.

Für weitere Informationen fragen Sie Ihre zertifizierte Fachkraft.

Wolf übernimmt keine Haftung für Schäden und Folgeschäden, die auf Grund unsachgemäßer Anwendung, Bedienfehler, Manipulationen und falscher Wartung durch unautorisierte Personen entstehen.

Dieses Dokument entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen in Technik und Ausstattung vorbehalten.

Normen und Vorschriften

Für die Montage und den Betrieb der Heizungsanlage die landesspezifischen

Normen und Richtlinien beachten!

Die Angaben auf dem Typenschild des Heizkessels beachten!

Bei Installation und Betrieb der Heizungsanlage sind folgende örtlichen Bestimmungen zu beachten:

- ► über die Aufstellbedingungen,
- ► über die Zu- und Ablufteinrichtungen sowie Schornsteinanschluss,
- ► elektrischer Anschluss an die Stromversorgung,
- ► die technischen Regeln des Gasversorgungsunternehmens über den Anschluss des Gasgerätes an das örtliche Gasnetz,
- ► die Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Wasser-Heizungsanlage,
- ► Trinkwasserinstallation.

Insbesondere für die Installation sind nachstehende allgemeine Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- ► (DIN) EN 1717 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen
- ► (DIN) EN 12831 Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Normheizlast
- ► (DIN) EN 12828 Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen in Gebäuden
- ► (DIN) EN 13384 Abgasanlagen - Wärme- und Strömungstechnische Berechnungen
- ► (DIN) EN 50156-1 (VDE 0116 Teil1) Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
- ► VDE 0470/(DIN) EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse
- ► BGV A3 Unfallverhütungsvorschrift: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- ► VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen
  - *Steinbildung (Blatt 1)*
  - *Wasserseitige Korrosion (Blatt 2)*
  - *Abgasseitige Korrosion (Blatt 3)*

Darüber hinaus gilt für die Installation und den Betrieb in Deutschland insbesondere:

- ► Technische Regeln für Gas-Installationen DVGW-TRGI 1986/1996 (DVGW Arbeitsblatt G600 und TRF)
- ► DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
- ► DIN 18160 Abgasanlagen
- ► ATV-A-251 Werkstoffe für Abwasserrohre für Kondensate aus Brennwertkesseln
- ► ATV-Merkblatt M 251 Kondensatneutralisation
- ► ATV-Merkblatt A 115 Einleitbedingungen und Grenzwerte von Abwasser

- ► VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V.
- ► VDE 0105 Betrieb von Starkstromanlagen, allgemeine Festlegungen
- ► VDE-AR-N 4105:2011 Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz, Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

- ► KÜO- Kehr- und Überprüfungsordnung des Bundes
- ► Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG) mit den dazu erlassenen Verordnungen:
  - *EneV Energieeinsparverordnung (in jeweils gültiger Fassung)*
- ► DVGW Arbeitsblatt G637

Für die Installation und den Betrieb in Österreich gilt insbesondere:

- ► ÖVE - Vorschriften
- ► Bestimmungen des ÖVGW sowie die entsprechenden Ö-Normen
- ► ÖVGV TR-Gas (G1), ÖVGW-TRF (G2)
- ► Bestimmungen der ÖVGW-Richtlinie G41 bei Kondenswasser-Abführung
- ► Örtliche Bestimmungen der Bau- und Gewerbeaufsichtsämter (meistens vertreten durch den Schornsteinfeger)
- ► Örtliche Bestimmungen des GVU (Gasversorgungsunternehmen)
- ► Bestimmungen und Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- ► Bestimmungen der regionalen Bauordnung
- ► Mindestanforderungen an das Heizungswasser gemäß ÖNORM H5195-1 sind einzuhalten

Für die Installation und den Betrieb in der Schweiz gilt insbesondere:

- ► SVGW - Vorschriften
- ► VKF - Vorschriften
- ► BUWAL und örtliche Vorschriften sind zu beachten.
- ► Gasleitsätze G1
- ► EKAS Form 1942; Flüssiggasrichtlinie Teil2

Inhaltsverzeichnis

1. Hinweise zur Anleitung

1.1 Verwendete Zeichen, Piktogramme und Symbole 7
1.2 Sicherheitskennzeichnung am Gerät 8

2. Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
2.2 Sachwidrige Verwendung 9
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise 10
2.4 Restrisiko 12
2.5 Pflichten des Betreibers 12

3. Ihr neues Mikro-BHKW GTK-4

3.1 Übersicht 13
3.2 Motor 14
3.3 Generator 14
3.4 Schmierölsystem 14
3.5 Verkleidung 15
3.6 Regelung 15
3.7 Wartung 15
3.8 Monitoring- und Serviceschnittstelle für den Wolf Kundendienst 16
3.9 Umweltfreundlichkeit 16
3.10 Voraussetzungen für die Installation und den Betrieb 16
3.11 Display 16
3.12 Lieferumfang 17

4. Technische Daten

4.1 GTK-4 18
4.2 Motor 13
4.3 Generator 19
4.4 Betriebsstoffe und Füllmengen 19

5. Bedienung des Mikro-BHKW GTK-4

5.1 Sicherheit 20
5.2 Wärmegeführte Betriebsweise 20
5.3 Ein- und Ausschaltkriterien 21
5.4 Startbildschirm 22
5.5 Wiederkehrende aktive Schaltsymbole 22
5.6 Mikro-BHKW GTK-4 starten 23
5.7 Auswählen der Betriebsart 23
5.7.1 Automatischer Tag/Nachtbetrieb: 23
5.7.2 Tagbetrieb: 23
5.7.3 Nachtbetrieb: 23
5.8 Abstellen der Betriebsbereitschaft 23
5.9 Ausschalten 24
5.10 Hauptmenü „Wärme“ 24
5.10.1 Heizkreislauf auswählen und einstellen 25
5.10.2 Urlaubsmodus einstellen 28
5.10.3 Abschaltung über Außentemperatur einstellen 29
5.10.4 Warmwasser 29

5.11 Hauptmenü „Strom“ 31
5.11.1 Leistungsklassen einstellen 31
5.11.2 Speicherzustand ablesen 33
5.11.3 Datum und Uhrzeit 33
5.11.4 Systeminformationen 34
5.11.5 Störmeldungen - Einfache Störungen beseitigen 35
5.11.6 Temperaturen 36
5.11.7 Betriebsstunden und Wartung 36
5.11.8 Betriebsdaten 37

6. Pflege

6. Pflege 38

7. Störungsbehebung

7.1 Störungstabelle 39

8. Tabelle Einstellwerte

8. Tabelle Einstellwerte 42

9. Dokumentation Wartung

9. Dokumentation Wartung 43

1. Hinweise zur Anleitung

Vor Bedienung des Wolf GTK-4 muss dieses Dokument und die Bedienungsanleitung aufmerksam gelesen und verstanden worden sein.

Dies gilt insbesondere für die aufgeführten Sicherheitshinweise.

Das strikte Befolgen hilft:

- ► Personen- und Sachschäden zu vermeiden
- ► Störungen am Wolf GTK-4 zu verhindern
- ► Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Wolf GTK-4 zu erhöhen

1.1 Verwendete Zeichen, Piktogramme und Symbole

In dieser Montageanleitung vorkommende Sicherheitshinweise:

GEFAHR!

Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG!

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.

VORSICHT!

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte. Wird auch für Warnung vor Sachschäden verwendet.

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

HINWEIS!

Hinweis auf wichtige Informationen zur Erleichterung der Bedienung.

Dieses Symbol verweist Sie auf eine allgemeine Information.

1.2 Sicherheitskennzeichnung am Gerät

Bild 1: Sicherheitskennzeichnung am Gerät

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Warnung vor heißen Oberflächen.

Warnung vor automatischem Anlauf.

Warnung vor Handverletzung durch Riemenantrieb

2. Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise dienen zum Schutz von Personen und Sachen. Sie helfen Unfälle und Fehlbedienungen zu vermeiden.**Beachten Sie alle Sicherheitshinweise!**
Bei sachwidriger Verwendung erlöschen die Betriebserlaubnis und jegliche Gewährleistung!

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- ► Das Mikro-BHKW GTK-4 für Erdgas darf nur mit Erdgas L (2LL) oder Erdgas H (2E) betrieben werden.
- ► Das Mikro-BHKW GTK-4 ist zur Gewinnung von Wärme und Strom in einem gasbetriebenen Wasserheizungssystem mit Pufferspeicher (so genannte „Kraft-Wärme-Kopplung“) bestimmt. Zusätzlich zum Mikro-BHKW GTK-4 muss immer ein zweiter Wärmeerzeuger installiert sein.
- ► Das Mikro-BHKW GTK-4 darf nur betrieben werden, wenn es vorschriftsmäßig in dem vorbestimmten Raum eingebaut ist und alle Leitungen fachgerecht am Heizungssystem und am Stromnetz angeschlossen sind.
- ► Das Mikro-BHKW GTK-4 sowie die anzuschließenden Verbraucher und Leitungen müssen in einem ordnungsgemäßen, betriebssicheren Zustand sein.
- ► Das Mikro-BHKW GTK-4 darf nur mit vollständig geschlossener Verkleidung betrieben werden.
- ► Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Gasversorgers im Umgang mit Gas.
- ► Das Mikro-BHKW GTK-4 darf nur nach der Abnahme und bescheinigter Erstinbetriebnahme durch die von Wolf zertifizierte Fachkraft und durch das Gasversorgungsunternehmen (GVU) dauerhaft betrieben werden.

2.2 Sachwidrige Verwendung

Zur sachwidrigen Verwendung gehört unter anderem:

- ► Änderungen des Konstruktionsstandes (z. B. Ein- oder Umbauten) am Mikro-BHKW GTK-4
- ► Verwendung schadhafter oder ungeeigneter Verbraucher und Leitungen
- ► Betrieb des Mikro-BHKW GTK-4 ohne ausreichende Zuluft
- ► Betrieb mit offensichtlichen Defekten
- ► Unsachgemäße Aufstellung oder Montage (z. B. im Freien)
- ► Betrieb mit anderen als den zugelassenen Brennstoffen
- ► Betrieb nach Überschreitung der vorgeschriebenen Wartungsintervalle
- ► Betrieb nach unerlaubten Manipulationen am Mikro-BHKW GTK-4
- ► Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur von unautorisierten Personen.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweis

GEFAHR!

Schalten Sie bei drohender Gefahr die Anlage aus und schließen Sie die Absperreinrichtung am Gaszähler oder an der Hauptabsperreinrichtung (z. B. bei Überflutung oder Feuer)!
Ausschaltmöglichkeiten sind:

- ► Gerätehauptschalter am externen Schaltschrank
- ► Heizungshauptschalter, Heizungsnotaus (wenn bauseits vorhanden)
- ► Heizungssicherung

Welche Absperreinrichtung bei Ihrer Anlage zu schließen ist, erfahren Sie von Ihrer zertifizierten Fachkraft.

- ► Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle sind unbedingt einzuhalten.
- ► Wartungsarbeiten und Reparaturen sind nur durch eine zertifizierte Fachkraft durchzuführen.
- ► Entfernen Sie keine Gehäuseteile. Bei geöffnetem Gehäuse sind stromführende und rotierende Teile zugänglich!
- ► Achten Sie darauf, dass bei Reparaturen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- ► Halten Sie stets den Zugang zum Betriebsraum und zum Mikro-BHKW GTK-4 frei.
- ► Verwenden oder lagern Sie keine explosiven oder leicht entflammbaren Stoffe (z. B. Benzin, Lacke, Verdünnung etc.) im Betriebsraum des Mikro-BHKW GTK-4.
- ► Das Heizsystem muss vor Frost geschützt werden.
- ► Stellen Sie sicher, dass keine unbefugten Personen oder Kinder Zugang zum Mikro-BHKW GTK-4 erhalten.

Gasgeruch

GEFAHR!

Akute Explosionsgefahr! Vergiftungs- und Erstickungsgefahr!

- ► Keine elektrischen Schalter betätigen!
- ► Keine Stecker ziehen!
- ► Keine Klingel betätigen!
- ► Kein Feuerzeug oder Streichholz entzünden!
- ► Nicht rauchen!
- ► Sofort alle Fenster und Türen öffnen!
- ► Den Betriebsraum nicht betreten bzw. sofort verlassen!
- ► Mitbewohner warnen und zum Verlassen des Gebäudes auffordern!
- ► Gaszufuhr schließen!
- ► Gebäude verlassen!
- ► Gasnotruf von außerhalb des Betriebsraumes anrufen!
- ► Niemals selbst Störungen oder Schäden am Gassystem beseitigen!

Abgasgeruch

GEFAHR!

Akute Vergiftungs- und Erstickungsgefahr!

- ► **Den Betriebsraum sofort verlassen bzw. nicht betreten!**
- ► **Anlage ausschalten!**
- ► **Mitbewohner warnen!**
- ► **Gaszufuhr schließen!**
- ► **Service Hotline anrufen**

Feuer oder Qualm

GEFAHR!

Akute Explosionsgefahr! Vergiftungs- und Erstickungsgefahr!

- ► **Den Betriebsraum sofort verlassen bzw. nicht betreten!**
- ► **Türen zum Betriebsraum schließen!**
- ► **Anlage ausschalten!**
- ► **Mitbewohner warnen!**
- ► **Gaszufuhr schließen!**
- ► **Notruf 112 absetzen**

Arbeiten am geöffneten Gerät

GEFAHR!

Gefahr des elektrischen Schlags!

- ► **Keine Kapselteile entfernen, wenn das Gerät eingeschaltet oder betriebsbereit ist!**
- ► **Die Anlage startet automatisch ohne Vorwarnung!**
- ► **Verletzungsgefahr durch rotierende Teile!**
- ► **Verbrennungsgefahr durch heiße Teile!**

Unsachgemäße Reparaturen

GEFAHR!

Unsachgemässe Reparaturen oder Manipulationen sind lebensgefährlich!

- ► **Unterlassen Sie eigene Reparatur- oder Manipulationsversuche!**
- ► **Lassen Sie Reparaturen nur durch Ihre zertifizierte Fachkraft durchführen!**

Änderung von Einstellwerten

VORSICHT!

Falsche oder unlogische Einstellwerte können zu erhöhtem Energieverbrauch, erhöhtem Verschleiss und frühzeitigem Ausfall wichtiger Komponenten führen.

- ► Nehmen Sie Änderungen nur vor, wenn diese unbedingt notwendig sind!
- ► Dokumentieren Sie jedwede Änderung der eingestellten Werte.
- ► Informieren Sie sich vorher über die Auswirkungen der gewünschten Änderungen bei Ihrer zertifizierten Fachkraft.
- ► Nehmen Sie keine Änderungen der voreingestellten Werte vor, dessen Auswirkungen Sie nicht kennen!

2.4 Restrisiko

Trotz Fertigung und Kontrolle jedes Mikro-BHKW GTK-4 nach den anerkannten Regeln der Technik verbleiben beim Betrieb der Anlage unter anderem folgende Restrisiken:

- ► Gefahr durch ausströmendes Gas und Abgas
- ► Gefahr durch Gewalteinwirkung

2.5 Pflichten des Betreibers

Die Pflichten des Betreibers ergeben sich vorrangig aus den jeweils geltenden Verordnungen und Vorschriften. Informieren Sie sich bei Ihrer zertifizierten Fachkraft.

- ► Die Inspektion muss alle 2.500 Betriebsstunden erfolgen und nach 5.000 Betriebsstunden ist eine Wartung fällig. Sie ist ausschließlich von zertifizierten Fachkräften durchzuführen und im Wartungshandbuch zu dokumentieren. Nach 20.000 Betriebsstunden empfiehlt Wolf eine Revision laut Wartungshandbuch.
- ► Störungen sind umgehend durch zertifizierte Fachkräfte unter Verwendung von Originalersatzteilen zu beseitigen.
- ► Die Bedienungsanleitung ist während der Lebensdauer der Anlage zu behalten und muss griffbereit sein.

3. Beschreibung Mikro-BHKW GTK-4

Das Mikro-BHKW GTK-4 ist ein autonomes, stromerzeugendes Gas-Heizungssystem, das mittels des Kraft-Wärme-Kopplungsprinzips arbeitet. Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist die gleichzeitige Gewinnung von mechanischer Energie und nutzbarer Wärme für Heizzwecke. Die gewonnene mechanische Energie wird unmittelbar in elektrischen Strom umgewandelt.

Hierbei wird ein Generator von einem Gas-Verbrennungsmotor angetrieben. Die dabei anfallende Abwärme der einzelnen Komponenten wird ebenfalls genutzt.

Die elektrische Leistung des Mikro-BHKW GTK-4 beträgt bis zu 4 kW, die gleichzeitig erzeugte thermische Leistung beträgt bis zu 12 kW. Die erzeugte Wärmeenergie wird in einen Pufferspeicher eingespeist.

Der erzeugte Strom kann direkt vor Ort verbraucht werden. Überschüssiger Strom wird in das Netz der öffentlichen Versorgung eingespeist. Über die Eigenerzeugung hinaus gehender Strombedarf wird vom öffentlichen Netz bezogen.

3.1 Übersicht

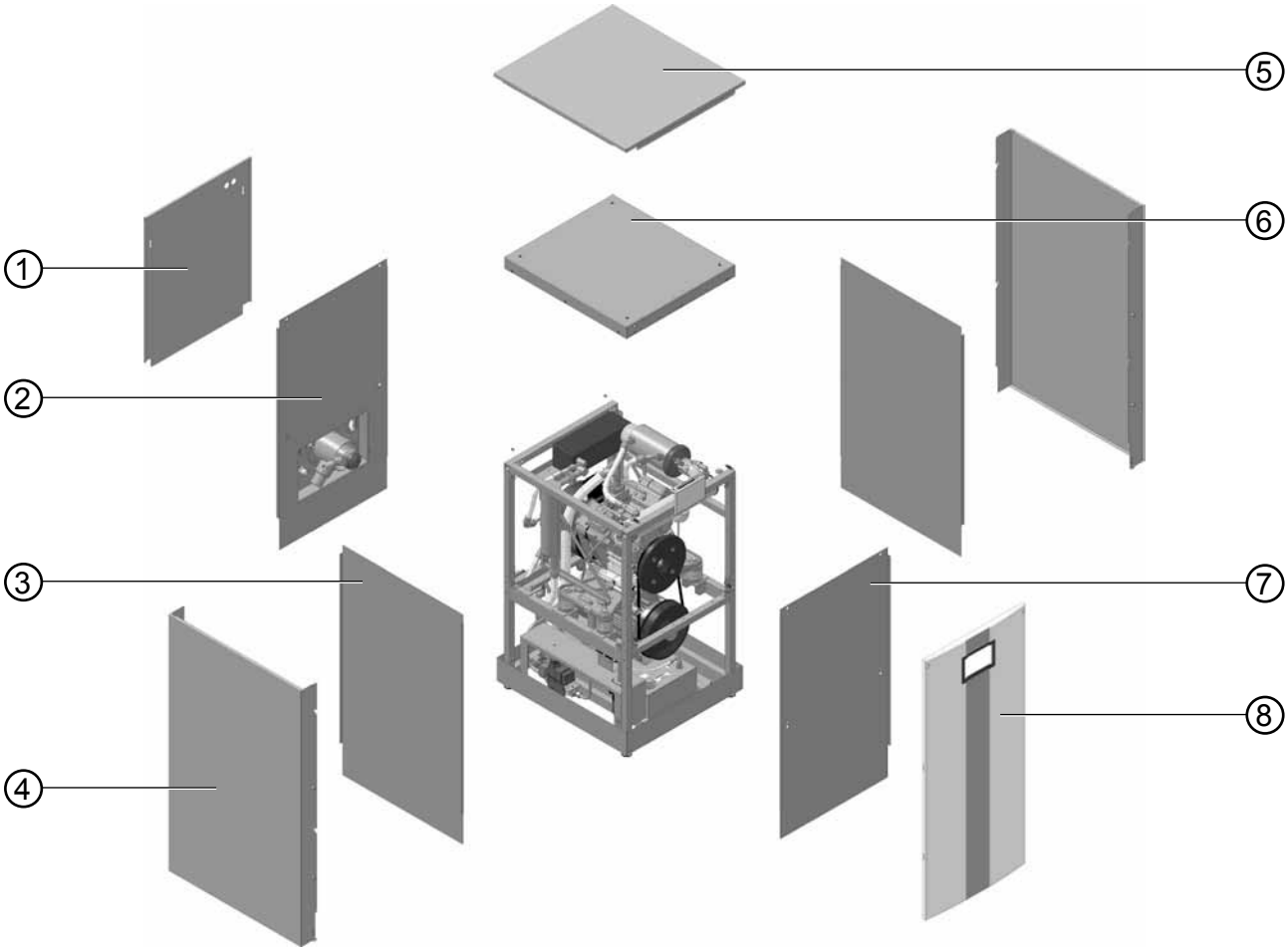
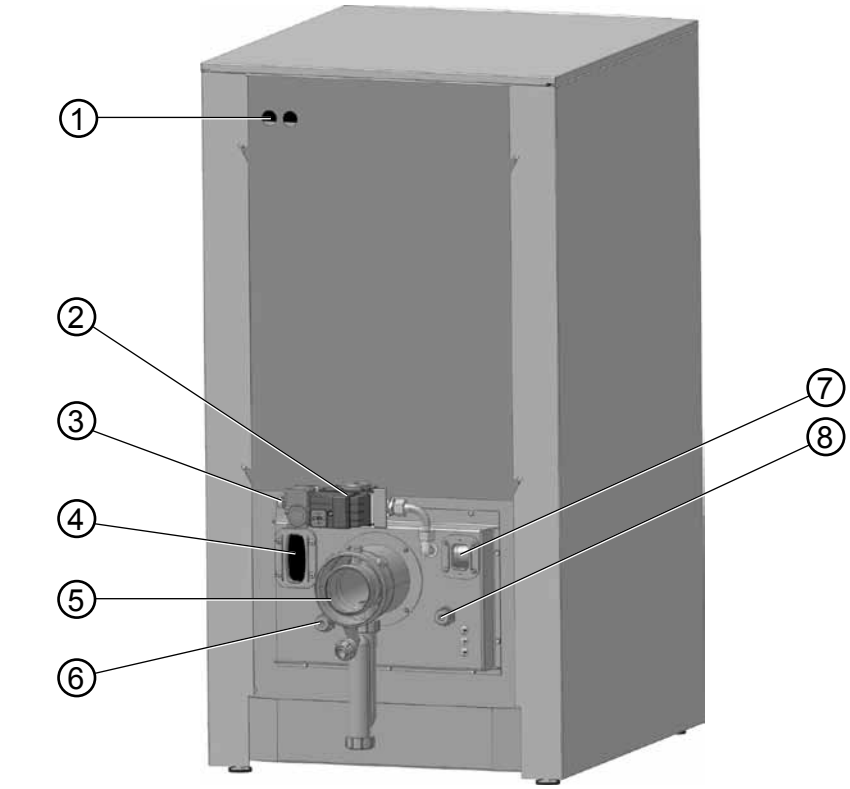


Bild 2: Übersicht

Bildlegende

1 Rückwand Verkleidung
2 Rückwand Chassis
3 Seitenteil Chassis
4 Seitenteil Verkleidung
5 Deckel Verkleidung
6 Deckel Chassis
7 Frontteil Chassis
8 Frontteil Verkleidung



Bildlegende

1 USB- und LAN-Anschluss
2 Gasdruckwächter und Nulldruckregler
3 Gasanschluss R ½“
4 Steckeranschluss 12 V
5 LAF 80/125 mit Kondensatablauf (Siphon) und Schwimmerschalter
6 Vorlauf BHKW G ¾“
7 Steckeranschluss 400 V
8 Rücklauf BHKW G ¾“

Bild 3: Ansicht Rückseite

3.2 Motor

Der Gasverbrennungsmotor in Industriespezifikation ist bei einer regelmäßigen Wartung für lange Laufzeiten des BHKW‘s ausgelegt. Hierzu ist er mit einem automatischen Ölnachfüllsystem verbunden, welches in festen Intervallen das Motoröl durch Öl aus dem Nachfüllbehälter ersetzt. Alle vibrierenden Bauteile sind durch eine besonders weiche Lagerung entkoppelt.

HINWEIS!

Als Motoröl muss das Gasmotorenöl ADDINOL MG 40 POWER verwendet werden. Die Verwendung eines anderen Motoröls ist nicht zulässig!

3.3 Generator

Der dreiphasige, luftgekühlte Asynchrongenerator wird über einen Keilrippenriemen vom Verbrennungsmotor angetrieben und erzeugt maximal 4 kW bei 400 V.

3.4 Schmierölsystem

Das Wolf GTK-4 verfügt über ein zweiteiliges Schmierölsystem für den Motor. Es besteht aus dem Motorkreis mit angeschlossenem Öl-Wärmetauscher sowie einem Zusatzöltank (siehe Bild 4). In Kombination mit dem automatischen Ölnachfüllsystem ermöglicht dies die außergewöhnlich langen Ölwechselintervalle von 5.000 Betriebsstunden (entspricht ca. 350.000 km bei einem PKW).

Automatisches Ölnachfüllsystem

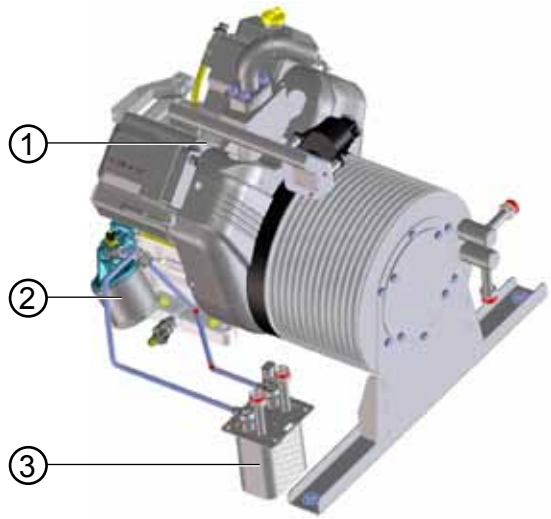
Um Ihnen einen regelmäßigen Motor-Ölwechsel zu ersparen wurde ein automatisches Ölnachfüllsystem in das GTK-4 integriert.

► Der Motor-Ölwechsel erfolgt automatisch durch die interne Ölpumpe.

► Das Nachfüllintervall beträgt 24 Bh, kann aber auch manuell am Display gestartet werden.

Öl-Kühlkreislauf

Im Öl-Kühlkreis zirkuliert das heiße Motoröl während des Betriebes und gibt seine Wärmeenergie über den Öl-Wärmetauscher an das Heizsystem ab. Außerdem wird das Motoröl kontinuierlich über den Ölfilter von Schmutz/ Abrieb gereinigt.



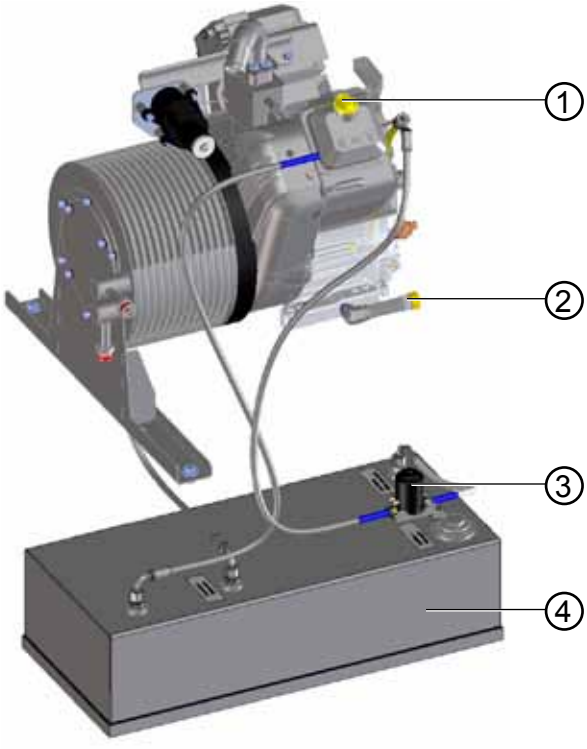
Bildlegende

1 Motor

2 Ölfilter

3 Öl-Wärmetauscher

Bild 4.1: Ölkühlkreislauf



Bildlegende

1 Öleinfüllöffnung

2 Ölablassschraube

3 Ölpumpe

4 Zusatzöltank

Bild 4.2: Ölnachfüllsystem

3.5 Verkleidung

Unter der Verkleidung des Mikro-BHKWs GTK-4 befindet sich eine wärme- und schalldämmende Kapsel, welche für den ruhigen Betrieb und die hohe Effizienz sorgt. Der Körperschall wird durch den Einsatz sehr weicher Kompensatoren in sämtlichen Zu- und Ableitungen eliminiert.

3.6 Regelung

Das Mikro-BHKW GTK-4 wird wärmegeführt betrieben. Der Benutzer kann die Leistung des GTK-4 an den aktuellen Strombedarf anpassen. So ist es möglich mit dem GTK-4 möglichst viel des produzierten Stroms auch selbst zu verbrauchen.

Neben der Sicherstellung einer konstanten elektrischen Leistung überwacht die Steuerung ebenfalls Funktionen des Heizkreises sowie alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen des Mikro-BHKW GTK-4.

Alle Funktionen sind mit dem Display einfach zu steuern und zu kontrollieren, siehe dazu Kapitel 5.

3.7 Wartung

Die Inspektion **muss** alle 2.500 Betriebsstunden erfolgen, nach 5.000 Betriebsstunden ist eine Wartung durchzuführen. Sie ist ausschließlich von zertifizierten Fachkräften durchzuführen und zu dokumentieren. Wann die Wartung fällig ist, wird im Menüpunkt „Betriebsstunden und Wartung“ angezeigt. Wenn das Wartungsintervall erreicht ist, schaltet das Gerät aus. Daraufhin kann das BHKW (bis zu 5 mal für je 100 Bh) wieder manuell gestartet werden. Bitte geben Sie umgehend bei Ihrem Fachhandwerker die Wartung in Auftrag.

Nach 20.000 Betriebsstunden wird eine Revision empfohlen.

3.8 Monitoring- und Serviceschnittstelle für den Wolf Kundendienst

Eine Kommunikationsschnittstelle für den Wolf Service ist durch eine Netzwerkverbindung möglich und bereits serienmäßig in der Steuerung implementiert. Dadurch ist es dem Wolf Kundendienst möglich, Daten des Geräts auszulesen und evtl. Störungen ohne Kundendiensteinsatz zu beheben.

Verbinden Sie dazu bitte mit Hilfe des Netzwerkanschlusses auf der Rückseite das GTK-4 mit einem Router, der mit dem Internet verbunden ist.

3.9 Umweltfreundlichkeit

Die Umweltfreundlichkeit des Mikro-BHKW GTK-4 ergibt sich aus:

- ► dem hohen Wirkungsgrad
- ► der Verwendung des umweltschonenden Treibstoffs Erdgas
- ► den niedrigen Abgasemissionen

3.10 Voraussetzungen für die Installation und den Betrieb

- ► Zentralheizung mit zentraler Brauchwassererwärmung
- ► Anschluss an ein Gasnetz
- ► Verwendung eines Pufferspeichers mit einem Mindestvolumen von 1.000 Ltr.
- ► geeigneter Betriebsraum gemäß „Installation und Inbetriebnahme Mikro-BHKW GTK-4“
- ► Elektroverkabelung zur Unterverteilung/Hauptverteilung mit Stromzähler
- ► Wasser- und Abwasseranschluss / Wasserqualität nach VDI 2035 erforderlich
- ► Einsatz eines zweiten Wärmeerzeugers zur Spitzenlastabdeckung

Wolf stellt Ihnen Checklisten zu den Installationsvoraussetzungen zur Verfügung.

3.11 Display

Am Display können alle Betriebszustände, Istwerte und Einstelldaten eingesehen und die wichtigsten Einstellungen vorgenommen werden. Das 7“ (17,8 cm) Display mit Touchscreen-Funktion wird mit leichtem Fingerdruck bedient.

Reinigen Sie das Display mit einem weichen Tuch und reinem Wasser. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, die das Display angreifen können!

3.12 Lieferumfang

Standardlieferumfang Wolf GTK-4:

- ► 1 x Wolf GTK-4 mit integrierter Regelung und 7“ Touch-Display
- ► 1 x Schaltschrank für Wandbefestigung mit 3 m Kabel und Steckerverbindung, Metallgehäuse ca. B 600 x H 600 x T 220 mm
- ► 3 x Speicher- (Tauch-)fühler NTC 1,8 kOhm
- ► 1 x Außentemperaturfühler NTC 1,8 kOhm
- ► 2 x flexibler Anschlussschlauch VL / RL ¾“ ohne Absperrvorrichtung
- ► 1 x flexibler Gasschlauch ½“ ohne Absperrvorrichtung
- ► 1 x Mündungsschalldämpfer Ø 80mm

Optionale Bestellumfänge sind in dieser Auflistung nicht enthalten.

Unterlagen

Bezeichnung	Bestimmt für
Bedienungsanleitung	Endverbraucher
Montage- und Wartungsanleitung mit Konformitätserklärung	Zertifizierte Fachkraft

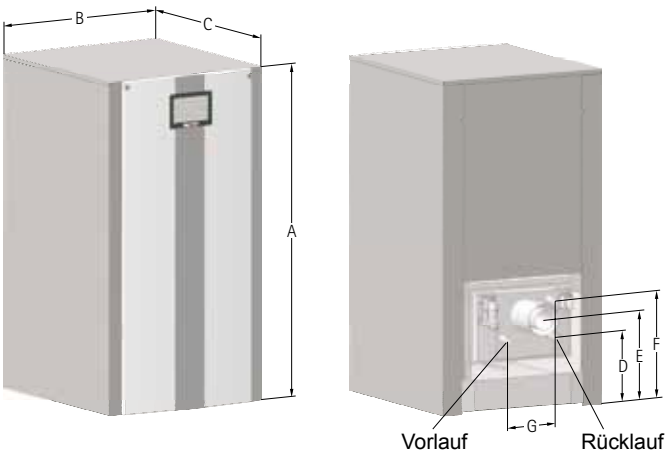
Tabelle 1: Lieferumfang Unterlagen

Neben den aufgeführten Unterlagen können folgende Unterlagen über Wolf bezogen werden:

- ► Checkliste Installationsvoraussetzungen
- ► Checkliste zur Anmeldung und Förderbeantragung
- ► Inbetriebnahmeprotokoll mit Checkliste zur Inbetriebnahme

4. Technische Daten

4.1 GTK-4



Mikro-BHKW	Typ GTK	4
Wirkungsgrad elektrisch (Hi)	%	25
Gesamtwirkungsgrad bei 70/30°C (Hi)	%	100
Normnutzungsgrad nach DIN 4709	%	99
Gesamtnormnutzungsgrad nach DIN 4709, gewichtet mit Primärenergiefaktoren	%	129
Primärenergieeinsparung gemäß 2004/8/EG	%	21,8
Leistung thermisch, einstellbar	kW	8,5 / 10 / 12
Leistung elektrisch, einstellbar	kW	2 / 3 / 4
Höhe	A mm	1290
Breite	B mm	680
Tiefe	C mm	790
Heizungsvor- / Heizungsrücklaufanschluss	D mm	291
Luft-/Abgasrohranschluss	E mm	376
Gasanschluss	F mm	430
Heizungsanschlüsse	G mm	200
Heizungsvorlaufanschluss	G	¾“ (DN20)
Heizungsrücklaufanschluss	G	¾“ (DN20)
Gasanschluss	R	½“
Luft-/Abgasrohranschluss	mm	80/125
Luft-/Abgasführung	Typ	B23, C63x
Gas-Kategorie		I_{2ELL}, I_{2H}, $I_{3B/P}$
Gasanschlusswerte		
Erdgas E/H (Hi=9,5kWh/m³=34,2MJ/m³)	m³/h	1,2 / 1,5 / 1,7
Erdgas LL (Hi=8,6kWh/m³=31,0MJ/m³)	m³/h	1,3 / 1,6 / 1,9
Flüssiggas P(Hi=12,8kWh/kg=46,1MJ/kg)	kg/h	0,8 / 1,0 / 1,3
Gasanschlussdruck		
Erdgas (min. - max. zulässig)	mbar	20 (17-25)
Flüssiggas (min. - max. zulässig)	mbar	50 (47-55)
Abgasemissionen		< ½ TA-Luft
Umgebungstemperatur	°C	5 – 40
Motordrehzahl	min^{-1}	1.900
Schalldruckpegel im Freifeld in 1m Abstand vor dem Gerät bei 2kW / 3kW / 4kW	dB(A)	47 / 49 / 52
Vorlauftemperatur (zum Pufferspeicher)	°C	75
max. Rücklauftemperatur	°C	50
Inspektionsintervall mit Zündkerzenwechsel		2.500 Betriebsstunden
Wartungsintervall		5.000 Betriebsstunden
Einbringgewicht (ohne Verkleidung)	kg	230
Gesamtgewicht	kg	320
Elektroanschluss		3~ PE / 400VAC / 50Hz
CE-Identnummer		CE-0085CM0565

Tabelle 2: Technische Daten GTK-4

4.2 Motor

Hersteller	Briggs & Stratton
Arbeitsweise	4-Takt
Bauart	2-Zylinder V-Motor, modifiziert für Gasbetrieb
Hubraum	479cm³
Kühlung	Luft
Betriebsdrehzahl	1.900min-1
Schmierung	Druckumlaufschmierung
Ölspezifikation	ADDINOL MG40
Zündkerze	ChampionQC12LYC

4.3 Generator

Hersteller	VEM
Elektrische Leistung	2-4kW
Elektrischer Anschluss	3x230/400VAC,50Hz,3Phasen
Arbeitsweise	Asynchrongenerator, mit Blindleistungskompensation

4.2 Betriebsstoffe und Füllmengen

Betriebsstoff	Füllmenge	Anforderung / Qualität
Brennstoffe	max. Gasdurchfluss ca. 1,8 m³/h	L (2LL), H (2E),
Motoröl	20 l	Gasmotorenöl ADDINOL MG 40 POWER

Tabelle 3: Betriebsstoffe und Füllmengen

HINWEIS!

Das gebrauchte Motoröl muss gemäß den geltenden Verordnungen ordnungsgemäß entsorgt werden! Gemäß Altöl-Verordnung wird das Alt-Öl von der Firma Wolf GmbH zurückgenommen. Senden Sie das Altöl unter Angabe des Absenders in einem geeigneten Behälter an:

Wolf GmbH
Entsorgungshof
Rücknahme Altöl BHKW

Industriestraße 1
84048 Mainburg

5. Bedienung des Mikro-BHKW GTK-4

5.1 Sicherheit

VORSICHT!

Falsche oder unlogische Einstellwerte können zu erhöhtem Energieverbrauch, erhöhtem Verschleiss und frühzeitigem Ausfall wichtiger Komponenten führen.

- ► Nehmen Sie keine Änderungen von Werten vor, dessen Auswirkungen Sie nicht kennen!
- ► Dokumentieren Sie jedwede Änderung der eingestellten Werte.
- ► Informieren Sie sich vorher über die Auswirkungen der gewünschten Änderungen bei Ihrer zertifizierten Fachkraft.

5.2 Wärmegeführte Betriebsweise

Ein BHKW erzeugt immer gleichzeitig Strom und Wärme. Dabei ist die Wärmeerzeugung vorrangig, d.h. das Mikro-BHKW kann sich nur einschalten, wenn die erzeugte Wärme im Gebäude benötigt wird. Um einen möglichst hohen Eigenverbrauch des produzierten Stroms zu erreichen, können die drei Leistungsstufen manuell an den Strombedarf angepasst werden.

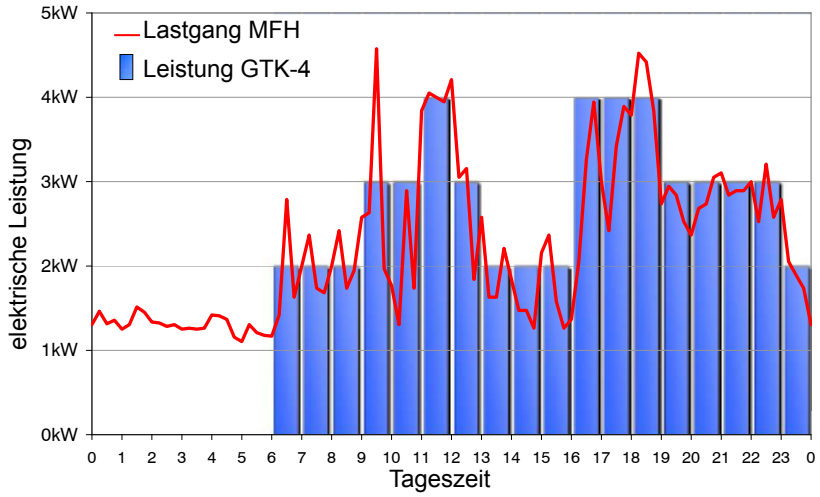


Bild 5: Hoher Eigenverbrauch durch stromoptimierte Betriebsweise

Ist die Funktion „Dynamische Anpassung“ aktiviert, so stellt sich das Mikro-BHKW GTK-4 automatisch auf die nächstgrößere Leistungsstufe, wenn von den Temperaturfühlern im Speicher ein Wärmebedarf festgestellt wird (siehe dazu Kapitel 5.11.1).

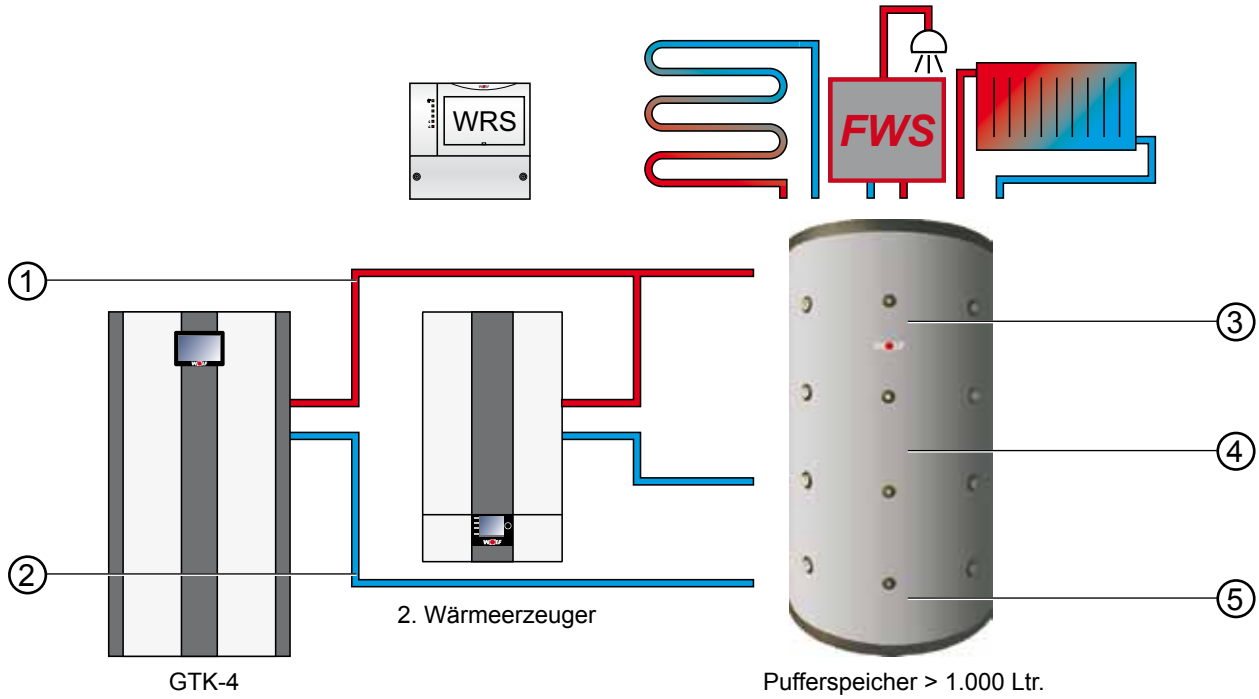


Bild 6: Schema Übersicht Gesamtsystem

Bildlegende

1 Vorlauf BHKW

2 Rücklauf BHKW

3 Oberer Speicherfühler (Warmwasser)

4 Mittlerer Speicherfühler (Heizungstemperatur)

5 Unterer Speicherfühler

5.3 Ein- und Ausschaltkriterien

Das Mikro-BHKW GTK-4 schaltet sich ein, wenn:

- ► Die Temperatur am oberen Speicherfühler die eingestellte Warmwasser-Soll-Temperatur unterschreitet. Zur Einstellung der Warmwasser-Soll-Temperatur siehe Kapitel 5.10.4.
- ► Die Temperatur am mittleren Speicherfühler die Heizkreisvorlauftemperatur unterschreitet. Zur Einstellung der Heizkreisvorlauftemperatur über die Heizkurve siehe Kapitel 0.

Das Mikro-BHKW GTK-4 schaltet sich aus, wenn:

- ► Die Vorlauftemperatur am Ausgang des GTK-4 80 °C erreicht.
- ► Die eingestellte Warmwassertemperatur am mittleren Speicherfühler erreicht wird und die Temperatur am untersten Speicherfühler die eingestellte Heizkreisvorlauftemperatur erreicht.

Der Zusatzwärmeerzeuger wird vom Mikro-BHKW angefordert, wenn die Temperatur am oberen Speicherfühler (2) für eine Dauer von 10 min niedriger als die eingestellte Warmwassertemperatur ist.

5.4 Startbildschirm

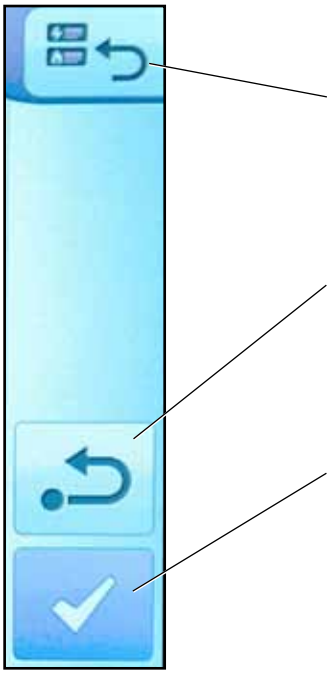
Nach dem ca. 2 minütigen Startvorgang erscheint der Startbildschirm:

Bild 7: Startbildschirm

Bildlegende

1 Schaltsymbol: Hauptmenü „Strom“
2 Schaltsymbol: Hauptmenü „Wärme“
3 Statusanzeige
4 Schaltsymbol: Ein (Blau), Aus (Grau)
5 Anzeige Datum und Uhrzeit
6 Anzeige Außentemperatur
7 Schaltsymbol: Nachtbetrieb
8 Schaltsymbol: Tagbetrieb
9 Schaltsymbol: Automatischer Tag/Nachtbetrieb

5.5 Wiederkehrende aktive Schaltsymbole



Rücksprung zum Startbild
Dieses Symbol führt zurück zum Startbildschirm.
Es ist auf jeder Menüseite rechts oben.

Rücksprung zum vorherigen Menü
Dieses Symbol führt zum vorherigen Menübild zurück. Es ist auf jedem Untermenü rechts unten.

Bestätigungssymbol
Durch Drücken auf dieses Symbol bestätigen Sie die von Ihnen geänderten Werte (z. B. Datum). Das Symbol erscheint nur in den Untermenüs, in denen Änderungen vorgenommen werden können.

Bild 8: Wiederkehrende aktive Schaltsymbole

5.6 Mikro-BHKW GTK-4 starten

► Schalten Sie das Mikro-BHKW GTK-4 am Hauptschalter am Schaltschrank ein.

- Im Display erscheint eine Meldung, dass das Mikro-BHKW gestartet wird.
- Nach dem Start des Systems erscheint der Startbildschirm (Bild 7)
- Drücken Sie auf das Schaltsymbol „Ein-/Aus“: Das Symbol leuchtet blau. Nach einigen Sekunden erscheint in der Statusanzeige unten im Display die Meldung „Start“.
- Die Anlage startet automatisch, gemäß den eingestellten Leistungsklassen (siehe Kap. 5.10.1)
- In der Statusanzeige unten im Display erscheint „In Betrieb“

5.7 Auswählen der Betriebsart

Es gibt drei mögliche Betriebsarten: Automatischer Tag/Nachtbetrieb, Tagbetrieb, Nachtbetrieb.

5.7.1 Automatischer Tag/Nachtbetrieb:

► Schaltfläche Automatik antippen

- Der Wechsel zwischen den unter „5.10.1 Heizkreislauf“ eingestellten Werten für den Tag und die Nachtabsenkung erfolgt automatisch zu den eingestellten Uhrzeiten

5.7.2 Tagbetrieb:

► Schaltfläche Tagbetrieb antippen

- Die Anlage startet automatisch, wenn die unter „5.10.1 Heizkreislauf“ eingegeben Werte für den Tag unterschritten werden

5.7.3 Nachtbetrieb:

► Schaltfläche Nachtbetrieb antippen

- Die Anlage startet automatisch, wenn die unter „5.10.1 Schaltfläche Nachtabsenkung einstellen“ eingegeben Werte unterschritten werden

5.8 Abstellen der Betriebsbereitschaft

VORSICHT!

Frostschäden durch Auskühlung möglich

► Mikro-BHKW GTK-4 nicht bei Außentemperaturen unter 0 °C abstellen.

► Während längerem Stillstand (z. B. Störung) und tiefen Außentemperaturen Frostschutz sicherstellen (z. B. durch Zusatzheizung).

► Tippen Sie auf das Schaltsymbol „Ein - Aus“

- Die Betriebsbereitschaft des Mikro-BHKW GTK-4 wird beendet bzw. unterbrochen
- Das Schaltsymbol „Ein - Aus“ erscheint grau, das Display bleibt weiterhin aktiv (Standby)
- Die Umwälzpumpe läuft noch 2 - 3 Minuten zur Abkühlung nach; in der Statusanzeige im Display erscheint „Abkühlen“
- Nach der Abkühlphase erscheint in der Statusanzeige „Gestoppt“
- Die Betriebsbereitschaft ist abgestellt

5.9 Ausschalten

VORSICHT!

Frostschäden durch Auskühlung möglich

- ► Mikro-BHKW GTK-4 nicht bei Außentemperaturen unter 0 °C abstellen.
- ► Während längerem Stillstand (z. B. Störung) und tiefen Außentemperaturen Frostschutz sicherstellen (z. B. durch Zusatzheizung).

Zur ordnungsgemäßen Installation des Wolf GTK-4 und den Betrieb müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- ► Schalten Sie das Mikro-BHKW GTK-4 mit dem Gerätehauptschalter am externen Schaltschrank aus.
- ► Das Mikro-BHKW GTK-4 ist nun stromlos

Möchten Sie das Mikro-BHKW abschalten, aber trotzdem die Frostschutzfunktion eingeschaltet lassen, so stellen Sie die Leistungsklassen auf „OFF“.

5.10 Hauptmenü „Wärme“

Bild 9: Startbild Hauptmenü „Wärme“

5.10.1 Heizkreislauf auswählen und einstellen

► Schaltfläche Heizkreislauf antippen

• Bild 10 erscheint

Bild 10: Heizkreislauf

Es gibt 3 voreingestellte Optionen deren Werte nicht verändert werden können. Diese Voreinstellungen stellen lediglich Empfehlungen dar und können nicht uneingeschränkt in jedem Gebäude verwendet werden. Verändern Sie die Heizkreiskurve nur in Absprache mit Ihrem Heizungsinstallateur!

Schaltfläche „1 Altbau mit Radiatoren“

Diese Einstellungen sind für einen Altbau mit Radiatoren voreingestellt.

Diese Option auswählen:

► Schaltfläche 1 antippen

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

• Bild 9 erscheint

Schaltfläche „2 Altbau mit Fußbodenheizung“

Diese Einstellungen sind für einen Altbau mit Fußbodenheizung voreingestellt.

Diese Option auswählen:

► Schaltfläche 2 antippen

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

• Bild 9 erscheint

Schaltfläche „3 Neubau mit Radiatoren“

Diese Einstellungen sind für einen Neubau mit Radiatoren optimiert.

Diese Option auswählen:

► Schaltfläche 3 antippen

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

• Bild 9 erscheint

Die Einstellungen unter „M Manuelle Einstellung“ können Sie verändern:

Schaltfläche „M Manuelle Einstellung“

Diese Option auswählen und anpassen:

► Schaltfläche M antippen

► Schaltfläche „Einstellung ändern“ antippen

- Bild 11 erscheint

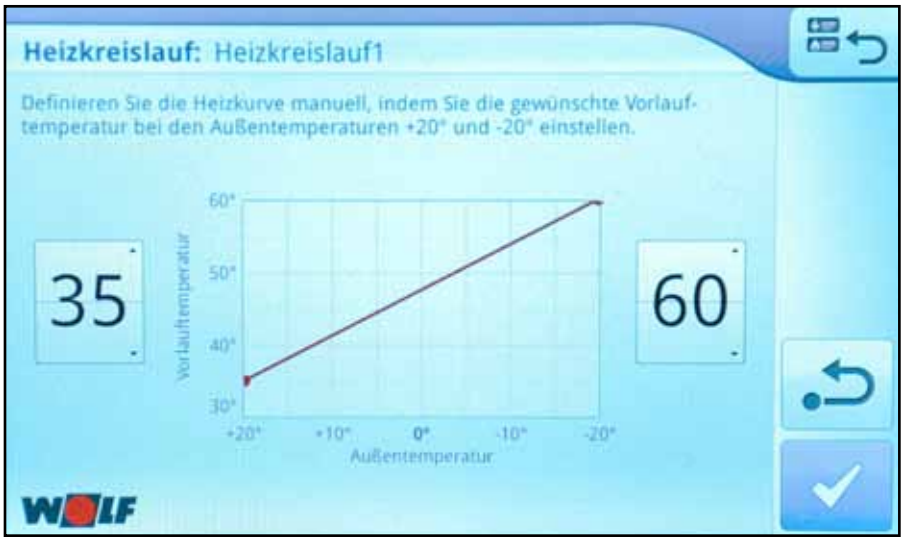


Bild 11: Manuelle Einstellung des Heizkurve ändern

► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um die Werte einzustellen

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

- Bild 10 erscheint

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

- Bild 9 erscheint

Schaltfläche Nachtabsenkung einstellen

Diese Option auswählen und anpassen:

► Schaltfläche „Nachtabsenkung“ antippen

- Bild 12 erscheint

Bild 12: Nachtabsenkung einstellen

- ► Schaltfläche Nachtabsenkung antippen, um die Nachtabsenkung „Aktiv“ oder „Inaktiv“ zu schalten
- ► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um die Uhrzeit, zu der die Temperatur abgesenkt werden soll einzustellen
- ► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um die Absenktemperatur einzustellen
- ► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um die Außentemperatur einzustellen, bei der nicht abgesenkt werden soll
- ► Bestätigungssymbol antippen
- ► Rücksprungsymbol antippen
  - • Bild 10 erscheint
- ► Bestätigungssymbol antippen
  - • Die hier in Bild 12 gezeigten Einstellungen zeigen, wie die Vorlauftemperatur des geregelten Heizkreises zwischen 22.00 - 04.00 Uhr um 5 °C abgesenkt wird, es sei denn die Außentemperatur sinkt unter -10 °C.

Name ändern

Hier können Sie dem Heizkreis einen neuen Namen geben.

Name ändern:

- ► Schaltfläche „Name ändern“ antippen
- ► neuen Namen eingeben
- ► Bestätigungssymbol antippen
- ► Rücksprungsymbol antippen
  - • Bild 10 erscheint
- ► Bestätigungssymbol antippen

5.10.2 Urlaubsmodus einstellen

Im Urlaubsmodus können Sie für einen bestimmten Zeitraum eine niedrigere Temperatur einstellen um Energiekosten zu sparen.

► Schaltfläche „Urlaubsmodus“ (Bild 8/1) antippen

- Bild 13 erscheint

Bild 13: Urlaubsmodus einstellen

► Schaltfläche „Modus“ antippen, um den Urlaubsmodus „Aktiv“ oder „Inaktiv“ zu schalten

► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um die gewünschte Temperatur einzustellen

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

- Bild 9 erscheint

Unter der Schaltfläche „Anderer Zeitraum“ können Sie den Zeitraum für den Urlaubsmodus festlegen

► Schaltfläche „Anderer Zeitraum“ antippen

► den gewünschten Zeitraum einstellen

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

- Bild 14 erscheint

► Bestätigungssymbol antippen

5.10.3 Abschaltung über Außentemperatur einstellen

Hier wählen Sie die Außentemperatur, bei der die Pumpe des Heizkreises abgestellt wird.

► Schaltfläche „Abschaltung über Außentemperatur“ antippen

- Bild 16 erscheint

Bild 16: Abschaltung über Außentemperatur

► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um die gewünschte Temperatur einzustellen

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

- Bild 9 erscheint

Trotz Abschaltung über die Außentemperatur ist die Vorhaltung des Brauchwassers gewährleistet („Sommerbetrieb“)

5.10.4 Warmwasser

Die hier eingestellte Temperatur ist ausschlaggebend für den obersten Temperaturfühler (T 2) im Speicher. Es wird angenommen, dass die Brauchwasserbereitung mit dem obersten Speicherteil über eine Frischwasserstation oder einen Brauchwasserspeicher erfolgt. Die hier eingestellte Temperatur wird am obersten Speicherfühler gehalten.

► Schaltfläche „Warmwasser“ antippen

- Bild 15 erscheint

Bild 15: Warmwasser einstellen

- ► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um die gewünschte Temperatur einzustellen
- ► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um die gewünschte Uhrzeit einzustellen
- ► Bestätigungssymbol antippen
- ► Rücksprungsymbol antippen
  - • Bild 9 erscheint

Warmwasser Desinfektion

Durch Temperaturen über 60 °C werden schädliche Keime und Bakterien im Brauchwasser größtenteils abgetötet. Der Betreiber der Warmwasseranlage muss gemäß der geltenden Trinkwasserverordnung eine sichere Versorgung der Abnehmer gewährleisten!

So stellen Sie einen Zeitpunkt für die Desinfektion ein:

- ► Schaltfläche „Warmwasser“ antippen
- ► Schaltfläche „Desinfektion“ antippen
  - • Bild 16 erscheint

Bild 16: Warmwasser Desinfektion

► Schaltfläche Einmal oder Regelmäßig antippen um den gewünschten Rhythmus für die Desinfektion einzustellen

► obere oder untere Hälfte von Feld Wochentag antippen um den gewünschten Wochentag einzustellen

► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um die gewünschte Uhrzeit einzustellen

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

► Bestätigungssymbol antippen

5.11 Hauptmenü „Strom“

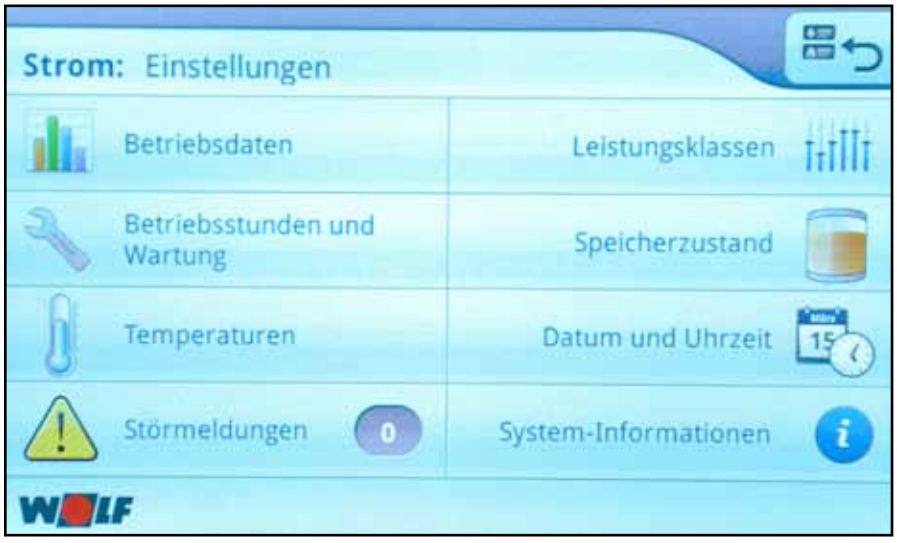


Bild 17: Startbild Hauptmenü „Strom“

5.11.1 Leistungsklassen einstellen

Besonders wirtschaftlich rentabel wird Ihr Mikro-BHKW GTK-4 betrieben, wenn der Großteil des produzierten Stroms selbst verbraucht wird. Um diesen Eigenverbrauchsanteil zu optimieren ist es möglich, an Ihrem GTK-4 Leistungsstufen einzustellen.

Hier stellen Sie ein, zu welcher Zeit das Gerät mit welcher Leistung arbeitet. Sie können für jede Stunde eine eigene Leistung von 2, 3 oder 4 kW bestimmen. Voraussetzung für den Betrieb ist, dass die gleichzeitig erzeugte Wärme (8,5 / 10 / 12 kW) vom Heizsystem abgenommen wird. Kann die Wärme nicht abgenommen werden, so schaltet sich das Mikro-BHKW GTK-4 aus.

► Schaltfläche „Leistungsklassen“ antippen

- Bild 18 erscheint
- die Zeitleiste von 6.00 - 18.00 Uhr wird angezeigt

Mindestleistung bei Wärmebedarf 6 - 18 Uhr
Das System erfüllt den Wärmebedarf mit eingestellter
oder wenn nötig mit einer höheren Leistungsklasse.
6⁰⁰ 7⁰⁰ 8⁰⁰ 9⁰⁰ 10⁰⁰ 11⁰⁰ 12⁰⁰ 13⁰⁰ 14⁰⁰ 15⁰⁰ 16⁰⁰ 17⁰⁰ 18⁰⁰
4 KW
3 KW
2 KW
Off
dynamische Anpassung
18⁰⁰ - 6⁰⁰

Bild 18: Leistungsklassen

► gewünschte Leistung für die gewünschte Uhrzeit antippen

- Die entsprechenden Felder sind blau hinterlegt und der ausgewählte Leistungswert wird auf dem Feld angezeigt
- Ist die Leistung auf „Off“ gestellt, ist das entsprechende Feld grau hinterlegt

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

► Um die Zeitleiste von 18.00 - 6.00 Uhr anzuzeigen und einzustellen, tippen Sie auf die Schaltfläche mit dem Mondsymbol und stellen Sie die Werte ein wie oben beschrieben.

Reicht die Wärmeleistung des BHKWs nicht aus, um den Pufferspeicher auf den eingestellten Temperaturen zu halten, wird vom BHKW ein zweiter Wärmeerzeuger (z.B. Gastherme) angefordert.

Dynamische Leistungsanpassung

Die dynamische Leistungsanpassung passt die Leistungsklasse automatisch dem Wärmebedarf des Objektes an.

Die oberste Speichertemperatur und die mittlere Speichertemperatur werden in einem festen Intervall überwacht. Fällt die Temperatur im Speicher ab, schaltet die Steuerung eine Leistungsklasse höher. Wenn die Temperatur wieder steigt, schaltet die Steuerung wieder eine Leistungsklasse niedriger. Die am Display eingestellte Leistungsstufe wird dabei aber nie unterschritten.

Fallen die Temperaturen im Speicher, obwohl das BHKW auf der höchsten Stufe läuft, wird der zweite Wärmeerzeuger hinzugeschaltet. Dieser wird erst dann wieder abgeschaltet, wenn die Temperaturen im Puffer wieder steigen.

Um die dynamische Leistungsanpassung zu aktivieren, tippen Sie auf die Schaltfläche „dynamische Anpassung“.

- Die Schaltfläche wird dunkelblau.
- Die dynamische Leistungsanpassung ist aktiviert.

► Bestätigungssymbol antippen

Um die dynamische Leistungsanpassung zu deaktivieren, tippen Sie erneut auf die Schaltfläche „dynamische Anpassung“.

- Die Schaltfläche wird hellblau.
- Die dynamische Leistungsanpassung ist deaktiviert.

► Bestätigungssymbol antippen

Besonderheiten:

► Ist die Leistungsklasse „OFF“ eingestellt, ist nur die Frostschutzfunktion des Mikro-BHKW GTK-4 aktiv. Die Speichertemperatur Vorlauf wird dabei in Abhängigkeit von der Außentemperatur überwacht. Bei einer Außentemperatur unter 3 °C und einer Speichertemperatur Vorlauf unter 6 °C arbeitet das Mikro-BHKW GTK-4 mit der Leistungsklasse 3 kW. Steigt die Speichertemperatur Vorlauf über 10 °C schaltet das Mikro-BHKW GTK-4 ab.

5.11.2 Speicherzustand ablesen

Hier werden die aktuellen Temperaturzonen im Pufferspeicher angezeigt.

► Schaltfläche „Speicherzustand“ antippen

- Bild 19 erscheint

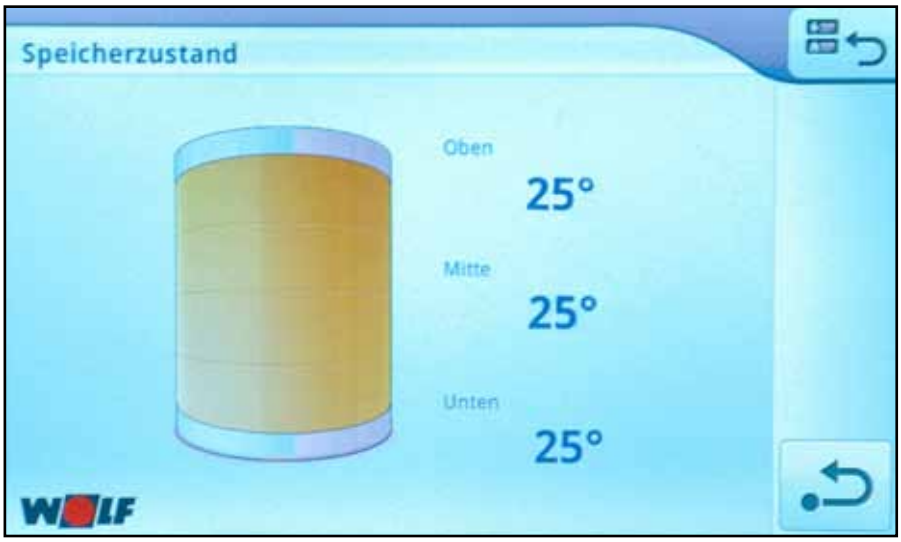


Bild 19: Anzeige Speicherzustand

► Rücksprungsymbol antippen

- Bild 19 erscheint

5.11.3 Datum und Uhrzeit

Hier stellen Sie das aktuelle Datum und die Uhrzeit ein.

Bei aktiver Verbindung mit dem Internet stellen sich Uhrzeit und Datum selbstständig ein.

► Schaltfläche „Datum und Uhrzeit“ antippen

- Bild 20 erscheint

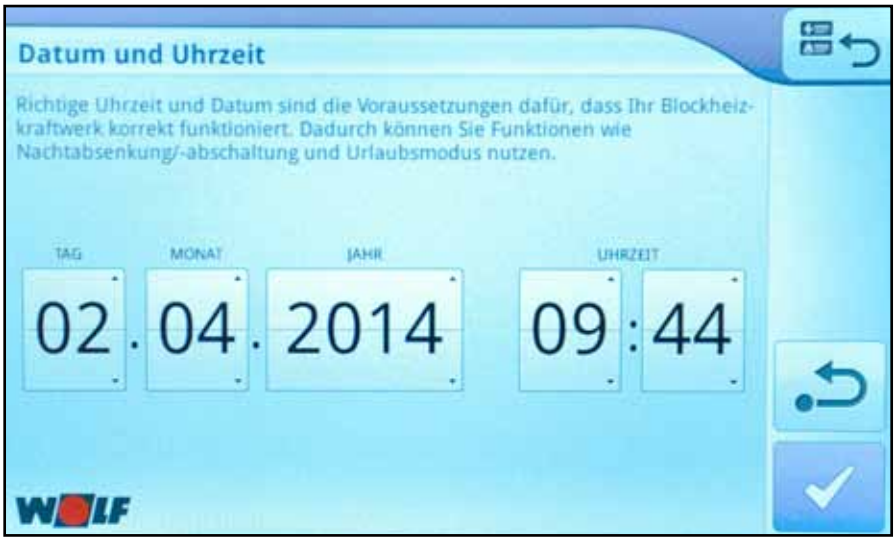


Bild 20: Datum und Uhrzeit

- ► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um die gewünschten Werte einzustellen
- ► Bestätigungssymbol antippen
- ► Rücksprungsymbol antippen

5.11.4 Systeminformationen

- ► Schaltfläche „Systeminformationen“ (Bild 19/4) antippen
  - Hier finden Sie Informationen zu IP-Adresse, Softwareversion, Seriennummern, etc.

Bild 21: Systeminformatione

5.11.5 Störmeldungen - Einfache Störungen beseitigen

Bei bleibenden Störungen informieren Sie umgehend Ihre von Wolf zertifizierte Fachkraft!

Einfache Störungen (siehe Störungstabelle, 7.1) können Sie selbst bestätigen und die Anlage dadurch wieder in Betrieb setzen.

Schwerwiegende Störungen können ausschließlich von der von Wolf zertifizierten Fachkraft bestätigt werden.

Hier werden alle aktuellen Störungen angezeigt.

Diese führen alle zum Abstellen des Mikro-BHKW GTK-4. Dabei wird die Startsperre aktiviert.

Eine Liste möglicher Störungen und deren Behebung finden Sie unter Kapitel 7.

Wenn die Störung beseitigt ist:

► Schaltfläche Störmeldungen antippen

- Bild 22 erscheint

Bild 22 : Anzeige Störmeldungen, Beispiel

► Schaltfläche „Bestätigen“ der beseitigten Störung antippen

- jede Störung muss einzeln bestätigt werden
- Nachdem alle aktuellen Störungen beseitigt und bestätigt sind, wird die Anlage wieder in Betrieb gesetzt

5.11.6 Temperaturen

Hier werden die aktuellen Werte für die Systemtemperaturen angezeigt.

► Schaltfläche Temperaturen antippen

• Bild 23 erscheint

Bild 23: Anzeige Temperaturen

► Rücksprungsymbol antippen

5.11.7 Betriebsstunden und Wartung

Die Schaltflächen „BHKW manuell starten“ und „Ölnachfüllung starten“ sind nur bei Wartungsarbeiten und Messungen (Schornsteinfeger) zu betätigen.

Hier können Sie sich die Betriebsstunden seit Inbetriebnahme, die Betriebsstunden für das aktuelle Jahr oder für einen gewünschten Zeitraum ansehen. Außerdem wird angezeigt, wann die nächste Wartung ansteht

► Schaltfläche „Betriebsstunden und Wartung“ antippen

• Bild 24 erscheint

Bild 24: Anzeige Betriebsstunden

► Schaltfläche Betriebsstunden gesamt antippen

• die Betriebsstunden seit Inbetriebnahme werden angezeigt

► Schaltfläche Aktuell „Jahreszahl“ antippen

• die Betriebsstunden für das ausgewählte Jahr werden angezeigt

► Rücksprungsymbol antippen

Beliebigen Zeitraum auswählen

► Schaltfläche Beliebiger Zeitraum antippen

► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um den gewünschten Zeitraum einzustellen

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

• die Betriebsstunden für den eingestellten Zeitraum werden angezeigt

5.11.8 Betriebsdaten

Hier können Sie sich die bisher erzeugten Strom- und Wärmemengen für den aktuellen Monat, das aktuelle Jahr oder für einen gewünschten Zeitraum ansehen.

► Schaltfläche „Betriebsdaten“ antippen

• Bild 25 erscheint

Bild 25: Anzeige Betriebsdaten

► Schaltflächen Voriger Monat oder Nächster Monat antippen um das gewünschte Jahr auszuwählen

► Schaltfläche aktueller Monat antippen

• die Betriebsdaten des aktuellen Monats werden angezeigt

► Schaltfläche Aktuelles Jahr antippen

• die Betriebsdaten des aktuellen Jahres werden angezeigt

Beliebigen Zeitraum auswählen

► Schaltfläche Beliebiger Zeitraum antippen

► obere oder untere Hälfte der Zahlenfelder antippen um den gewünschten Zeitraum einzustellen

► Bestätigungssymbol antippen

► Rücksprungsymbol antippen

• die Betriebsdaten für den eingestellten Zeitraum werden angezeigt

6. Pflege

Die Inspektion muß alle 2.500 Betriebsstunden erfolgen, nach 5.000 Betriebsstunden ist eine Wartung fällig . Sie ist von zertifizierten Fachkräften durchzuführen und zu dokumentieren.

Nach 20.000 Betriebsstunden wird eine Revision empfohlen.

Durch nicht eingehaltene Wartungsintervalle erlischt die Betriebserlaubnis und jegliche Gewährleistung!

Reinigen Sie das Gehäuse und das Display bei Bedarf nur mit einem weichen feuchten Tuch.

Verwenden Sie keine scharfen oder scheuernden Reinigungsmittel.

Kontrollieren Sie regelmäßig den Stand der Betriebsstunden und veranlassen Sie rechtzeitig einen Wartungseinsatz.

7. Störungsbehebung

Bei Störungen informieren Sie umgehend Ihre von Wolf zertifizierte Fachkraft!

Einfache Störungen (siehe Störungstabelle, 7.1) können Sie selbst bestätigen und die Anlage dadurch wieder in Betrieb setzten.

Schwerwiegende Störungen können ausschließlich von der von Wolf zertifizierten Fachkraft bestätigt werden.

Einige einfache Störungen (7.1, Spalte 2, Quittierung automatisch) werden dreimal automatisch quittiert bevor das Mikro-BHKW GTK-4 abschaltet.

Alle anderen erfassten Störungen führen zum direkten Abstellen. Dabei wird die Startsperre aktiviert.

Alle Störungen werden im Display unter:

► Hauptmenü Strom (Bild 6/9)

► Störmeldungen (Bild 18/5)

angezeigt.

Dort können Sie die beseitigten einfachen Störungen (7.1, Spalte 3, Quittierung Benutzer) quittieren. Die Anlage wird dann wieder in Betrieb gesetzt.

7.1 Störungstabelle

Fehlermeldung	Quittierung automatisch (3x)	Quittierung Benutzer (Display)	Quittierung zertifizierte Fachkraft	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung zertifizierte Fachkraft
Messstelle: TI3 (Heißwasser): Am Vorlauf zum Speicher					
nicht Verbunden oder Kurzschluss zu 5V	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Kurzschluss zur Masse	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
unplausibler Wert	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Übertemperatur Heißwasser	x	x	x	keine Wärmeabfuhr aus dem Gerät	Hydraulik prüfen, läuft Speicherladepumpe?
Messstelle: TS3 (STB-Heißwasser): Am Vorlauf zum Speicher					
Übertemperatur Heißwasser			x	Keine Wärmeabfuhr aus dem Gerät	Hydraulik prüfen, Läuft Speicherladepumpe?
Messstelle: TI4 (Öltemperatur): Am Boden in der Nähe der Ölpumpe					
nicht Verbunden oder Kurzschluss zu 5V	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Kurzschluss zur Masse	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
unplausibler Wert	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Übertemperatur Öl	x	x	x	keine Wärmeabfuhr aus dem Gerät	Hydraulik prüfen, läuft Speicherladepumpe?

Fehlermeldung	Quittierung automatisch (3x)	Quittierung Benutzer (Display)	Quittierung zertifizierte Fachkraft	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung zertifizierte Fachkraft
Messstelle: TI5 (Abgastemperatur): Unterhalb des Abgasschalldämpfers					
nicht Verbunden oder Kurzschluss zu 5V	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Kurzschluss zur Masse	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
unplausibler Wert	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Übertemperatur Abgas	x	x	x	keine Wärmeabfuhr aus dem Gerät	Hydraulik prüfen, läuft Speicherladepumpe?
Messstelle: TS5 (STB-Abgastemperatur): Unterhalb des Abgasschalldämpfers					
Übertemperatur Abgas			x	Keine Wärmeabfuhr aus dem Gerät	Hydraulik prüfen, Läuft Speicherladepumpe?
Messstelle: TI6 (Kapseltemperatur): In der Nähe des Rundkühlers					
nicht Verbunden oder Kurzschluss zu 5V	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Kurzschluss zur Masse	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
unplausibler Wert	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Übertemperatur Kapsel	x	x	x	keine Wärmeabfuhr aus dem Gerät	Hydraulik prüfen, läuft Speicherladepumpe?
Messstelle: TS6 (STB-Kapsel): Von vorne – linke, untere Seite					
Übertemperatur im Gehäuse			x	Keine Wärmeabfuhr aus dem Gerät	Hydraulik prüfen, Läuft Speicherladepumpe?
Messstelle: V2(Drosselklappe): Am Motor direkt unter Haube					
nicht Verbunden oder Kurzschluss zu 5V	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Kurzschluss zur Masse	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
unplausibler Wert	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Drosselklappe reagiert nicht	x	x	x	Service kontaktieren	
Überleistung	x	x	x		Drosselklappensteller kontrolieren
Messstelle: S1(Drehzahlgeber): Seitlich am Motor, Nähe Schwungrad					
nicht Verbunden oder Kurzschluss zu 5V	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Kurzschluss zur Masse	x	x	x	Fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
Generatordrehzahl zu niedrig	x	x	x	Keilriemen beschädigt, Schlupf zu groß	Keilriemen tauschen
Überdrehzahl	x	x	x	Keilriemen defekt, Motorschutz-schalter defekt	Keilriemen ersetzen, Motorschutzschalter ersetzen

Fehlermeldung	Quittierung automatisch (3x)	Quittierung Benutzer (Display)	Quittierung zertifizierte Fachkraft	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung zertifizierte Fachkraft
Messstelle: S4 (Öldruckschalter): Am Motor					
unplausibler Wert	x	x	x	fehlerhafte Steckverbindung	Fühler prüfen
kein Öldruck	x	x	x	System kalt, Ölmangel	Start neu versuchen, Öl am Motor nachfüllen
Messstelle: S7 (Leckagesensor): Von vorne – rechte untere Seite in Bodenhöhe					
Leckage	x	x	x	Undichtes System, Wanne steht voll Öl/ Wasser	Undichtigkeiten beseitigen, Öl nachfüllen
Messstelle: S12 (Gasdruckwächter): Von vorne – linke Seite, zwischen Motor & Generator					
Kein Gasdruck/ Gasdruck zu niedrig	x	x	x	Kein ausreichender Gas- druck der Hausleitung	Gasvordruck prüfen
Messstelle: S13 (Kondensatsensor): In der Kondensatfalle					
Kondensatniveau zu niedrig	x	x	x	Kein Wasser im Siphon, Abgasweg verstopft	Abgasweg kontrollieren, Wasser im Siphon nachfüllen
Messstelle: Momentanleistung					
Plötzlicher Leistungsabfall	x	x	x	Keilriemen defekt	Keilriemen ersetzen
Dauerhaft Leistung zu gering	x	x	x	Luftfilter verdreckt Ventileinstellung falsch	Luftfilter tauschen Ventilspiel kontrollieren und einstellen
Rückleistung keine Leistungsangabe	x	x	x	Zündkerze defekt, kein Zündfunke vorhanden	Zündkerze tauschen, Zündfunken prüfen
Regelgrenze erreicht, Leistung zu hoch	x	x	x	Service kontaktieren	
Regelgrenze erreicht, Leistung zu niedrig	x	x	x	Service kontaktieren	
Messstelle: V1 (Gasregler)					
Gasventil schließt nicht	x	x	x	Ventil prüfen, ggf. tauschen	
Messstelle: L1 (Phase 1) / Messstelle: L2 (Phase 2) / Messstelle: L3 (Phase 3)					
ENS Fehler	x	x	x	Service kontaktieren	
ENS Langzeitüberspannung (10 min)	x	x	x	Service kontaktieren	
ENS Unterspannung (200 ms)	x	x	x	Service kontaktieren	
ENS Überspannung (200 ms)	x	x	x	Service kontaktieren	
ENS Unterfrequenz	x	x	x	Service kontaktieren	
ENS Überfrequenz	x	x	x	Service kontaktieren	

8. Tabelle Einstellwerte

	Einstellwert bei Installation	Eigener Einstellwert
Manuelle Einstellung Heizkurve (°C)		
Nachtabsenkung Uhrzeit		
Nachtabsenkung Absenktemperatur		
Nachtabsenkung		
Nicht absenken bei °C		
Einstellung Warmwassertemperatur °C		
Einstellung Uhrzeit Warmwasserbereitschaft		

9. Dokumentation Wartung

Bitte dokumentieren Sie hier die durchgeführten Wartungsarbeiten!

Betriebsstunden	Durchgeführte Arbeiten	Datum	Unterschrift

9. Dokumentation Wartung

Betriebsstunden	Durchgeführte Arbeiten	Datum	Unterschrift

Notizen

Notizen

Notizen

Wolf GmbH

Postfach 1380 • D-84048 Mainburg • Tel. +49-(0)8751/74-0 • Fax +49-(0)8751/74-1600

Internet: www.wolf-heiztechnik.de